

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月19日
Date of Application:

出願番号 特願2003-423488
Application Number:

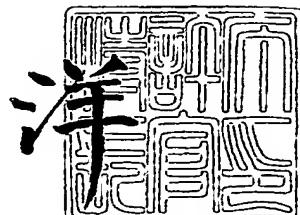
[ST. 10/C] : [JP2003-423488]

出願人 株式会社ヒョンラボラトリ
Applicant(s):

2005年 1月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P030133
【提出日】 平成15年12月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H02K 17/42
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県芦屋市東山町 16-1-104 株式会社ヒョンラボラト
リ内
【氏名】 玄 清
【特許出願人】
【識別番号】 594023021
【氏名又は名称】 株式会社ヒョンラボラトリ
【代理人】
【識別番号】 100090686
【弁理士】
【氏名又は名称】 鍬田 充生
【電話番号】 06-6361-6937
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 009829
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

中空筒状鉄心部と、この中空筒状鉄心部の中空部に装着される円筒状鉄心部と、前記中空筒状鉄心部とこの円筒状鉄心部との間に介在し、かつ周方向に所定間隔をおいて半径方向に延びる複数の放射状延出鉄心部と、隣接する放射状延出鉄心部間に成形されたスロットと、これらのスロット間の延出鉄心部に巻回された一次巻き線及び二次巻き線とを備えた発電装置の組み立て構造であって、前記複数の放射状延出鉄心部は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、少なくとも部分的に前記中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよく、前記中空筒状鉄心部(a)、円筒状鉄心部(b)、及び一次及び／又は二次巻き線が巻回された複数の放射状延出鉄心部(c)のうち、少なくとも1つの部材が隣接する他の部材に対して装着可能である発電装置の組み立て構造。

【請求項 2】

一次巻き線が円筒状鉄心部に交番磁界と回転磁界とを生じさせ、二次巻き線が前記一次巻き線により生じる交番磁界及び回転磁界に対して交差する請求項1記載の組み立て構造。

【請求項 3】

中空筒状鉄心部及び円筒状鉄心部のうち少なくとも一方の鉄心部が、一次巻き線及び二次巻き線が巻回された複数の延出鉄心部と一体化しており、前記一方の鉄心部に対して他方の鉄心部が装着可能である請求項1記載の組み立て構造。

【請求項 4】

複数の放射状延出鉄心部が、一次又は二次巻き線が巻回され、かつ中空筒状鉄心部の内面と一体化した第1の放射状延出片と、二次又は一次巻き線が巻回され、かつ円筒状鉄心部の外面と一体化しているとともに、前記第1の放射状延出片と突き合わせ可能な第2の放射状延出片とで構成されている請求項1記載の組み立て構造。

【請求項 5】

中空筒状鉄心部と、この中空筒状鉄心部の中空部に装着される円筒状鉄心部と、中空筒状鉄心部とこの円筒状鉄心部との間に介在し、かつ周方向に所定間隔をおいて半径方向に延びる複数の放射状延出鉄心部と、隣接する放射状延出鉄心部間に成形されたスロットと、これらのスロット間の延出鉄心部に巻回された一次巻き線及び二次巻き線とを備えた発電装置の組み立て方法であって、前記複数の放射状延出鉄心部は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、少なくとも部分的に前記中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよく、前記中空筒状鉄心部(a)、円筒状鉄心部(b)、及び一次及び／又は二次巻き線が巻回された複数の放射状延出鉄心部(c)のうち、少なくとも1つの部材を隣接する他の部材に対して装着し、発電装置を組み立てる方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】発電装置の組み立て構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気エネルギーを供給する上で有用な発電装置（又は誘導発電機）の組み立て構造および組み立て方法に関する。

【背景技術】

【0002】

発電装置として、水力発電装置、火力発電装置、原子力発電装置、太陽光発電装置、風力発電装置、海洋温度差発電装置、化学発電装置（電池）などが知られている。しかし、水力発電装置ではダム建設や土砂の堆積に伴う自然破壊、火力発電では排気ガスに伴う大気汚染、原子力発電装置では放射能による汚染の可能性が指摘されている。また、太陽光発電装置、風力発電装置、海洋温度差発電装置では、自然環境により左右され、電池では、金属成分の処理が必要となる。このように、これらの発電装置には、それぞれ固有の問題点が指摘されている。

【0003】

一方、自己発電装置（誘導発電機）に関し、特開平7-302256号公報（特許文献1）には、交番磁界に加えて進行磁界を生じさせる一次巻き線と、この一次巻き線により生じる交番電流及び進行磁界に鎖交するように配される二次巻き線とを備える発電装置が開示されている。この文献には、円柱状鉄心部と、この円柱状鉄心部の外周面側に周方向に等間隔に軸線方向に形成されたスロットと、これらのスロットに嵌入された一次巻き線及び二次巻き線と、前記円柱状鉄心部が磁気的に結合され、かつ中空部に嵌合される円環筒状鉄心部とを備えた発電装置が記載されている。さらに、円柱状鉄心部の突出部を円環筒状鉄心部の切り込み溝に沿って嵌入させながら円環筒状鉄心部の中空部に円柱状鉄心部を嵌合させて鉄心部を組み立てることも記載されている。

【0004】

しかし、この構造の発電装置では、円柱状鉄心部のスロットに巻き線を嵌入させる必要があるため、装置の組み立て作業性を改善することが困難である。

【特許文献1】特開平7-302256号公報（特許請求の範囲、段落番号 [0014]

[0015]）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の目的は、一次巻き線及び二次巻き線を備えた発電装置（誘導発電装置）の組み立て作業性を改善できる組み立て構造および組み立て方法を提供することにある。

【0006】

本発明の他の目的は、発電装置（誘導発電装置）の生産性を大きく向上できる組み立て構造および組み立て方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、前記課題を達成するため鋭意検討した結果、周方向に等間隔毎に配され、放射方向に延びる延出鉄心部を介して、中空筒状鉄心部の中空部に円柱状鉄心部が装着可能な構造を形成すると、前記スロット間の延出鉄心部に一次巻き線及び二次巻き線を巻回して、中空筒状鉄心部の中空部に円柱状鉄心部を円滑に装着できることを見いだし、本発明を完成した。

【0008】

すなわち、本発明の発電装置の組み立て構造は、中空筒状鉄心部と、この中空筒状鉄心部の中空部に装着される円筒状鉄心部と、前記中空筒状鉄心部とこの円筒状鉄心部との間に介在し、かつ周方向に所定間隔をおいて半径方向に延びる複数の放射状延出鉄心部（対

称構造の放射状延出鉄心部)と、隣接する放射状延出鉄心部間に成形されたスロットと、これらのスロット間の延出鉄心部に巻回された一次巻き線及び二次巻き線とを備えている。このような構造において、前記複数の放射状延出鉄心部は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、少なくとも部分的に前記中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよい。そして、前記中空筒状鉄心部(a)、円筒状鉄心部(b)、及び一次及び／又は二次巻き線が巻回された複数の放射状延出鉄心部(c)のうち、少なくとも1つの部材が隣接する他の部材に対して装着可能である。

【0009】

このような構造では、複数の放射状延出鉄心部に一次及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、前記複数の鉄心部のうち少なくとも1つの部材が隣接する部材に対して装着可能であるため、一次巻き線及び二次巻き線を備えていても、装置の組み立て効率を大きく向上できる。

【0010】

なお、スロット間の延出鉄心部に巻回された一次巻き線は、前記円筒状鉄心部に交番磁界と進行磁界(回転磁界)とを生じさせ、前記複数のスロットに巻回された二次巻き線は、前記一次巻き線により生じる交番磁界及び進行磁界(又は回転磁界)に対して磁気的に交差している。

【0011】

前記組み立て構造は、前記複数の鉄心部のうち少なくとも1つの部材が隣接する他の部材に対して装着可能であればよく、組み立て又は装着(嵌合)可能な複数の鉄心部で構成できる。例えば、中空筒状鉄心部及び円筒状鉄心部のうち少なくとも一方の鉄心部が、一次巻き線及び二次巻き線が巻回された複数の延出鉄心部と一体化しており、前記一方の鉄心部に対して他方の鉄心部が装着可能であってもよい。また、複数の放射状延出鉄心部を、一次又は二次巻き線が巻回され、かつ中空筒状鉄心部の内面と一体化した第1の放射状延出片と、二次又は一次巻き線が巻回され、かつ円筒状鉄心部の外面と一体化しているとともに、前記第1の放射状延出片と突き合わせ可能な第2の放射状延出片とで構成してもよい。このような構造では、中空筒状鉄心部に円筒状鉄心部を装着又は嵌合することにより、前記第1の放射状延出片と第2の放射状延出片とを突き合わせて装着又は嵌合できる。さらに、中空筒状鉄心部と、円筒状鉄心部と、一次巻き線及び二次巻き線が巻回された複数の延出鉄心部とで構成し、それぞれの鉄心部が互いに装着又は嵌合可能であってもよい。

【0012】

本発明は、前記装置の組み立て方法も包含する。すなわち、本発明の方法では、中空筒状鉄心部と、この中空筒状鉄心部の中空部に装着される円筒状鉄心部と、中空筒状鉄心部とこの円筒状鉄心部との間に介在し、かつ周方向に所定間隔をおいて半径方向に延びる複数の放射状延出鉄心部(対称構造の延出鉄心部)と、隣接する放射状延出鉄心部間に成形されたスロットと、これらのスロット間の延出鉄心部に巻回された一次巻き線及び二次巻き線とを備えた発電装置を組み立てる。この方法において、前記複数の放射状延出鉄心部は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、少なくとも部分的に前記中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよく、前記中空筒状鉄心部(a)、円筒状鉄心部(b)、及び一次及び／又は二次巻き線が巻回された複数の放射状延出鉄心部(c)のうち、少なくとも1つの部材を隣接する他の部材に対して装着することにより、発電装置を組み立てることができる。

【0013】

なお、前記装置の中空円筒状鉄心部は、通常の電動機の固定子として把握することも可能であるが、前記装置は、通常、回転子を備えていない。

【発明の効果】

【0014】

本発明では、複数の鉄心部の少なくとも1つの鉄心部が、隣接する他の鉄心部に対して

装着可能であるため、一次巻き線及び二次巻き線を備えた装置〔発電装置（誘導発電装置）〕の組み立て作業性を大きく改善できる。また、発電装置（誘導発電装置）の生産性を大きく向上できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、添付図面を参照しつつ本発明を詳細に説明する。なお、以下の説明において、装置において慣用の絶縁手段〔絶縁紙、絶縁層や絶縁部材〕については説明を省略する。

【0016】

図1は本発明の一例を示す概略分解斜視図、図2は図1に示す装置の概略平面図、図3は図1の装置の巻き線図を示し、図3(a)は一次巻き線の巻き線図、(b)は二次巻き線の巻き線図を示し、図4は図1に示す装置の概略断面図を示す。

【0017】

図1～図4に示す装置は、三相交流発電装置が示されており、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）1と、この中空筒状鉄心部の中空部に装着又は嵌合可能な円筒状鉄心部（又は円柱状鉄心部）2と、前記中空筒状鉄心部1の内周面において周方向に等間隔毎に半径方向（外方向）に延びる複数の放射状延出鉄心部3とを備えており、複数の放射状延出鉄心部は対称構造に形成されている。また、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）1と、複数の放射状延出鉄心部3とは互いに一体に形成されている。すなわち、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）1と、複数の放射状延出鉄心部3とは、環状帯とこの環状帯の内周面から所定間隔毎に内方へ延出する延出片とで構成された複数の薄鋼板を積層して形成されている。また、円筒状鉄心部も円形状の複数の薄鋼板を積層して形成されている。

【0018】

前記複数の放射状延出鉄心部3間にそれぞれ半径方向に延びる6つのスロット4が周方向に等間隔に形成されており、これらのスロット4間に延出鉄心部3には、二極全節巻きにより、一次巻き線5と二次巻き線6とが巻回されている。すなわち、図3(a)に示されるように、三相交流電源に接続され、三相交流*i* a1、*i* b1及び*i* c1を流すための三相一次巻き線5は、スロット番号(1)とスロット番号(4)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたU1相巻き線5Aと、スロット番号(2)とスロット番号(5)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたV1相巻き線5Bと、スロット番号(3)とスロット番号(6)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたW1相巻き線5Cとで構成されており、スロット番号(4)～(6)に掛け渡されたU1相巻き線5A、V1相巻き線5B及びW1相巻き線5Cは互いに接続されており、Y結線の三相対称巻きの構造を有している。一方、図3(b)に示されるように、三相交流*i* a2、*i* b2及び*i* c2を取り出すための二次巻き線6は、スロット番号(1)とスロット番号(4)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたU2相巻き線6Aと、スロット番号(2)とスロット番号(5)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたV2相巻き線6Bと、スロット番号(3)とスロット番号(6)を通じて3つの延出鉄心部3に掛け渡されたW2相巻き線6Cとで構成されており、スロット番号(4)～(6)に掛け渡されたU2相巻き線6A、V2相巻き線6B及びW2相巻き線6Cは互いに接続されており、Y結線の三相対称巻きの構造を有している。

【0019】

このような構造では、前記一次巻き線5により、前記円筒状鉄心部2に交番磁界と進行磁界（回転磁界）とを生じさせることができ、前記一次巻き線5により生じる交番磁界及び進行磁界（回転磁界）に対して二次巻き線6を交差させることができる。特に、一次巻き線5と二次巻き線6とを中空筒状鉄心部1の延出鉄心部3に巻回した状態で、中空筒状鉄心部1の中空部に円筒状鉄心部2を装着又は嵌合できる。そのため、発電装置の組み立て効率を向上でき、生産性を高めることができる。

【0020】

なお、前記複数の鉄心部（前記中空筒状鉄心部(a)、円筒状鉄心部(b)、一次及び／又は二次巻き線が巻回された複数の放射状延出鉄心部(c)）のうち少なくとも1つの鉄心部は、前記巻き線が巻回された状態で、隣接する鉄心部に対して装着又は嵌合可能であれば

よい。例えば、中空筒状鉄心部及び円筒状鉄心部のうち少なくとも一方の鉄心部は、一次巻き線及び二次巻き線が巻回された複数の延出鉄心部と一体化し、前記一方の鉄心部に対して他方の鉄心部が装着可能であってもよい。

【0021】

図5は本発明の他の例を示す概略構成図である。この例では、前記図1に示す装置とは逆に、複数の放射状延出鉄心部13が円筒状鉄心部（又は円柱状鉄心部）12の外周から放射状に延出している。より詳細には、図5に示す装置（電動装置又は発電装置）は、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）11と、円筒状鉄心部（又は円柱状鉄心部）12と、前記中空筒状鉄心部11と円筒状鉄心部12との間に介在し、かつ円筒状鉄心部12の周面から等間隔に放射状に延出する複数の延出鉄心部13とを備えている。また、複数の放射状延出鉄芯部13間には、前記と同様に、一次巻き線15及び二次巻き線16を巻回又は装着するための6つのスロット14が形成されている。このような構造でも、複数（6つ）のスロット14を利用して複数の延出鉄心部13に一次巻き線15及び二次巻き線16を巻回した状態で、前記中空筒状鉄心部11の中空部に円筒状鉄心部12を装着又は嵌合できる。

【0022】

前記のように、複数の放射状延出鉄心部は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、全体として前記中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよく、前記複数の放射状延出鉄心部は部分的に中空筒状鉄心部(a)及び円筒状鉄心部(b)のうち少なくとも一方の鉄心部と一体化していてもよい。

【0023】

図6は本発明のさらに他の例を示す概略構成図である。この例では、一次巻き線25と二次巻き線26とを、中空筒状鉄心部21と筒状鉄心部22とにそれぞれ巻回又は装着している。すなわち、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）21の内周面からは、周方向に等間隔毎に第1の延出鉄心片23aが内方に向かって放射方向に延出しており、筒状鉄心部（円筒状鉄心部）22の外周面からは、周方向に等間隔毎に第2の延出鉄心片23bが外方に向かって放射方向に延出している。前記第1の延出鉄心片23aには、一次巻き線25又は二次巻き線26が巻回又は装着され、第2の延出鉄心片23bには、二次巻き線26又は一次巻き線25が巻回又は装着される。そして、前記第1の延出鉄心片23aと第2の延出鉄心片23bとは、互いに突き合わせ可能であり、中空筒状鉄心部21と筒状鉄心部22との間で放射方向に延びる延出鉄心部23を構成する。このような構造であっても、第1の延出鉄心片23aに一次巻き線25又は二次巻き線26を巻回し、第2の延出鉄心片23bに二次巻き線26又は一次巻き線25を巻回した状態で、中空筒状鉄心部（又は円環状鉄心部）21と筒状鉄心部（円筒状鉄心部）22とを装着又は嵌合させ、延出鉄心部を構成できる。

【0024】

図7は本発明の別の例を示す概略構成図である。この例では、中空筒状鉄心部（円環状鉄心部）31と、筒状鉄心部（円筒状鉄心部）32と、中空筒状鉄心部31と筒状鉄心部32との間に介在する複数の放射状延出鉄心部33とで構成されている。そして、複数の放射状延出鉄心部33には、一次巻き線35及び二次巻き線36を構成する巻き線が巻回され、複数の放射状延出鉄心部33の形状を保持している。なお、複数の放射状延出鉄芯部は、保持部材により保持して、一次巻き線及び二次巻き線を巻回又は装着してもよく、保持部材により保持した状態で、中空筒状鉄心部と筒状鉄心部との間に装着又は嵌合し、装置を組み立ててもよい。

【0025】

なお、複数の放射状延出鉄心部間に形成されるスロット数は、特に制限されず、6スロット、12スロット、36スロットなどであってもよい。また、巻き線（又はコイルループ）の巻回形態は、単層巻きであってもよく、波巻き、鎖巻きであってもよく、重ね巻き（又は二層巻き）であってもよい。

【0026】

図8は本発明の別の例を示す概略図であり、図8（a）は概略平面図、図8（b）は一次巻き線の巻き線図、図8（c）は二次巻き線の巻き線図である。

【0027】

この例では、円筒状鉄心部42の周面からは複数の延出鉄心部43が放射状に延出しておる、この延出鉄心部43の先端を結ぶ仮想線部は、中空筒状鉄心部（円環状鉄心部）41の中空部内壁に適合しており、複数の延出鉄心部43は円筒状鉄心部42とともに中空筒状鉄心部41の中空部に嵌合又は装着可能である。この例では、複数の延出鉄心部43間に12のスロット44が形成されており、重ね巻きにより一次巻き線45及び二次巻き線46が巻回又は装着されている。すなわち、図8（b）に示されるように、三相交流電源からの電流（励磁電流） i_{al} , i_{bl} , i_{cl} を与えるための一次巻き線45は、スロット番号（1）（4）（7）（10）を通じて3つの延出鉄心部43を掛け渡されたU1相巻き線45Aと、スロット番号（3）（6）（9）（12）を通じて3つの延出鉄心部43を掛け渡されたV1相巻き線45Bと、スロット番号（2）（5）（8）（11）を通じて3つの延出鉄心部43を掛け渡されたW1相巻き線45Cとで構成されており、スロット番号（10）のU1相巻き線45Aと、スロット番号（12）のV1相巻き線45Bと、スロット番号（2）のW1相巻き線45Cとは互いに接続されている。また、二次巻き線46も、図8（c）に示されるように、前記一次巻き線と同様の形態で所定の番号のスロットに巻回又は装着されたU1相巻き線46A、V1相巻き線46B、およびW1相巻き線46Cとで構成されている。このような構造により、4極回転磁界を生成可能な構造の発電装置を構築できる。

【0028】

なお、中空筒状鉄心部及び／又は筒状鉄心部は、複数の磁極、例えば、2極、4極、6極などの極数を有していてもよい。また、これらの極数とスロット数（又は巻き線を構成するコイルループ）と巻き線の形態とを組み合わせてもよい。例えば、24スロットや36スロットにおいて、単層巻き又は二層巻きし、4極又は6極の回転磁界を生成してもよい。なお、巻き線はコイルループを所定のスロットに装着してもよい。また、一次巻き線を中空筒状鉄心部側（外側）に形成するとともに、二次巻き線を筒状鉄心部側（内側）に形成してもよく、一次巻き線を筒状鉄心部側（内側）に形成するとともに、二次巻き線を中空筒状鉄心部側（外側）に形成してもよい。また、巻き線はY結線に限らず△結線であってもよい。さらに、全節巻きに限らず短節巻きであってもよい。さらに、巻き線（又はコイルループ）は、分布巻きであってもよいが、集中巻である場合が多い。

【0029】

一次巻き線は、励磁電流により円筒状鉄心部に交番磁界と進行磁界（回転磁界）とを生じさせ、二次巻き線は、通常、前記一次巻き線により生じる交番磁界及び進行磁界（回転磁界）に対して磁気的に交差又は鎖交している。このような磁気的結合形態は、一次巻き線と二次巻き線とを、それぞれ複数のスロットに同じ巻き方（同じ形態又は態様）で巻回又は装着することにより形成できる。すなわち、一次巻き線及び二次巻き線は、通常、それぞれ同じコイルピッチ及び極ピッチ（すなわち、励磁電流の相に応じたコイルピッチ及び極ピッチ）でスロットに巻かれる。

【0030】

励磁電流として単相又は二相交流電流も利用してもよいが、通常、多相交流電流（例えば、四相交流電流など）、特に三相交流電流を用いる場合が多い。なお、前記鉄心部は、磁性体で構成されればよく、鋼板の積層体に限らず、磁性体ブロックからの切り出し、フェライトなどの磁性体の焼結などにより調製してもよい。

【0031】

隣接する各鉄心部には、隣接する部材間の装着性や嵌合性を高めるとともに、位置決め精度を高めるため、嵌合溝（例えば、軸線方向に延びるキー溝など）や突条などを形成してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明は、一次巻き線及び二次巻き線を備えた種々の発電装置の組み立てに有用である。特に、小型の前記装置を製造するのに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】図1は本発明の一例を示す概略分解斜視図である。

【図2】図2は図1に示す装置の概略平面図である。

【図3】図3は図1の装置の巻き線図であり、図3(a)は一次巻き線の巻き線図、(b)は二次巻き線の巻き線図である。

【図4】図4は図1に示す装置の概略断面図である。

【図5】図5は本発明の他の例を示す概略構成図である。

【図6】図6は本発明のさらに他の例を示す概略構成図である。

【図7】図7は本発明の別の例を示す概略構成図である。

【図8】図8は本発明の別の例を示す概略図であり、図8(a)は概略平面図、図8(b)は一次巻き線の巻き線図、図8(c)は二次巻き線の巻き線図である。

【符号の説明】

【0034】

1, 11, 21, 31, 41…中空筒状鉄心部

2, 12, 22, 32, 42…円筒状鉄心部

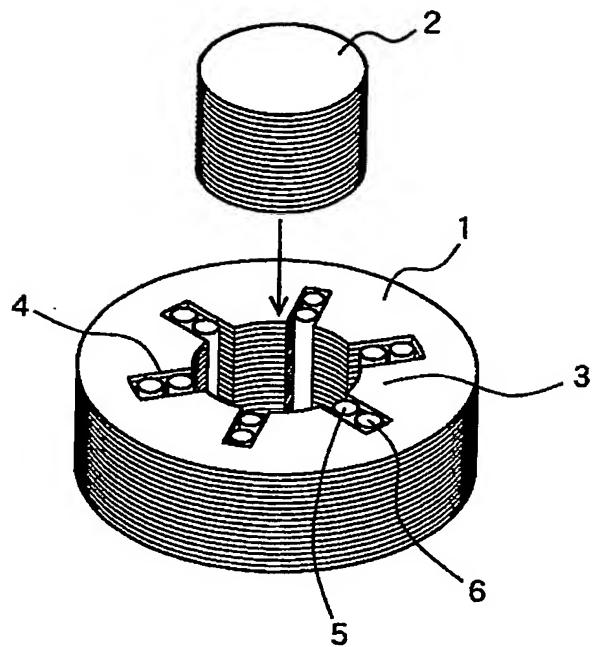
3, 13, 23a, 23b, 33, 43…放射状延出鉄心部

4, 14, 24a, 24b, 34, 44…スロット

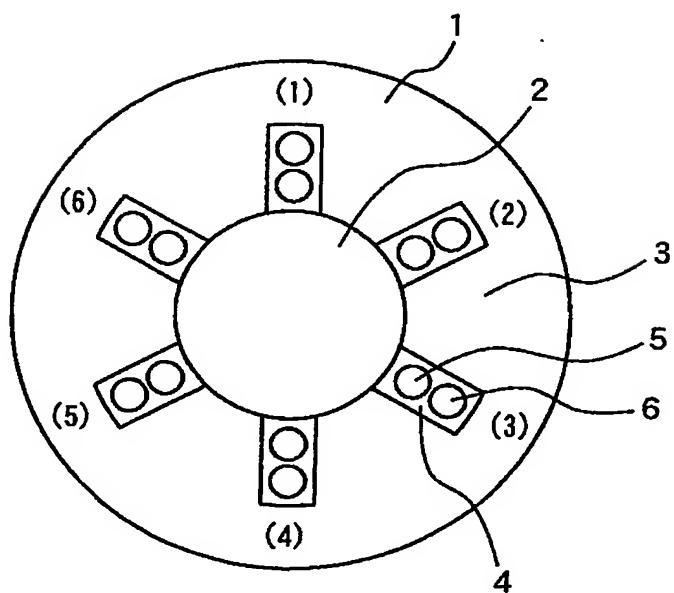
5, 15, 25, 35, 45…一次巻き線

6, 16, 26, 36, 46…二次巻き線

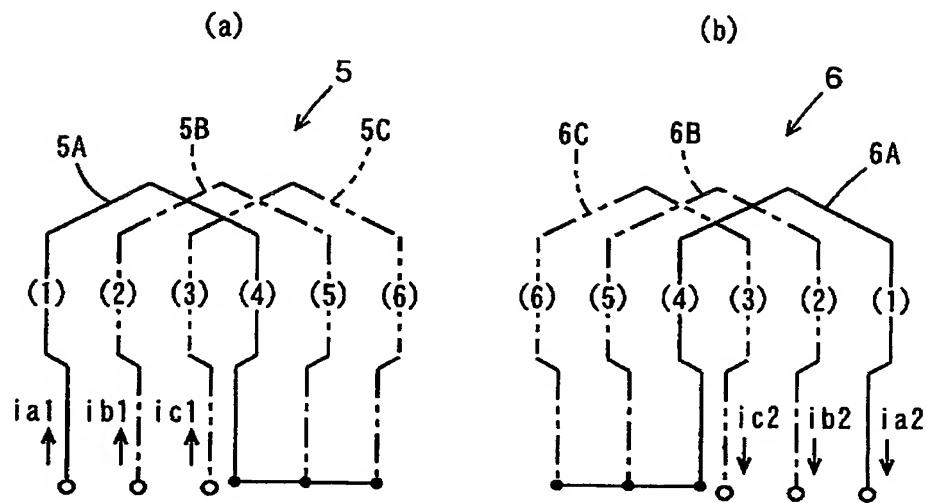
【書類名】 図面
【図1】



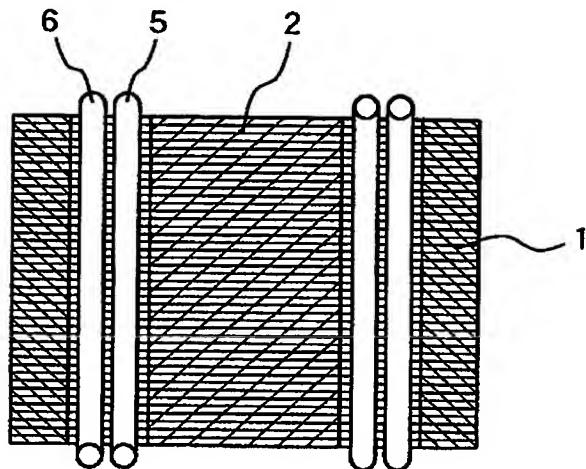
【図2】



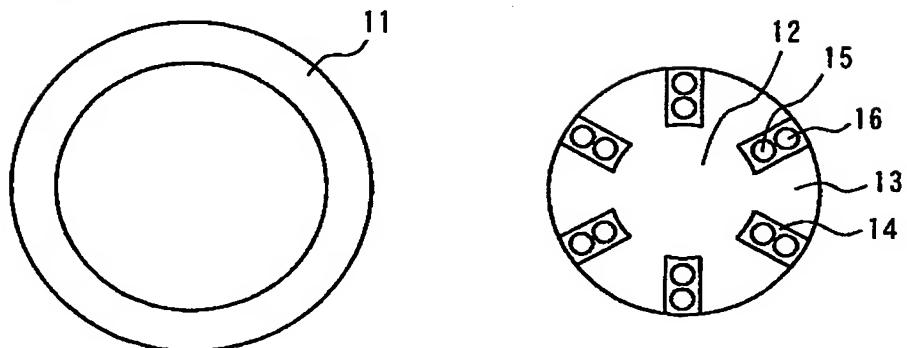
【図3】



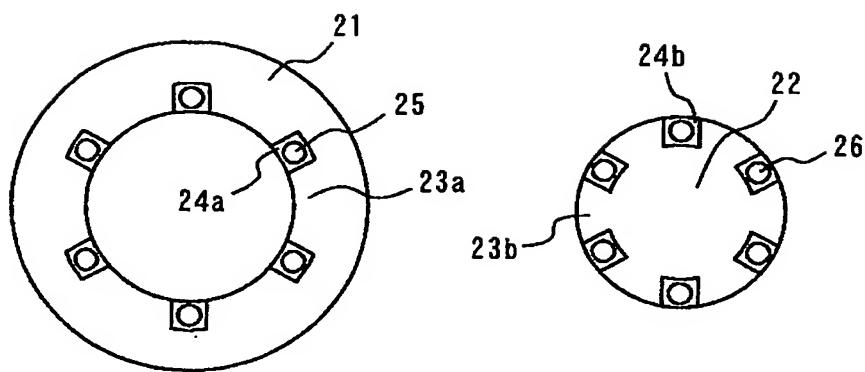
【図4】



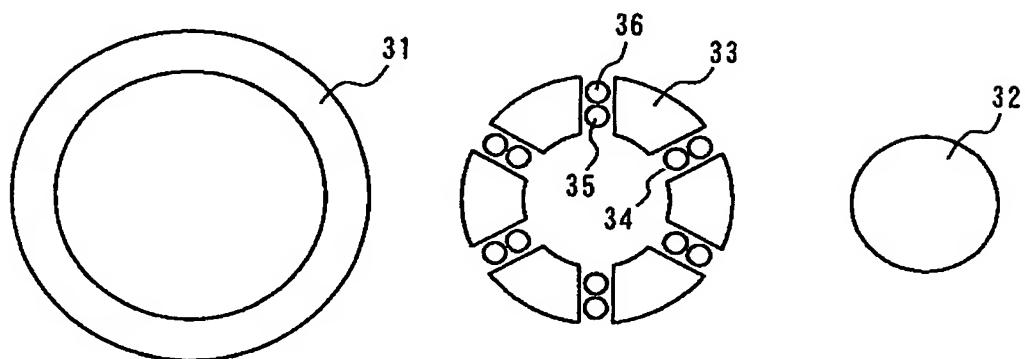
【図5】



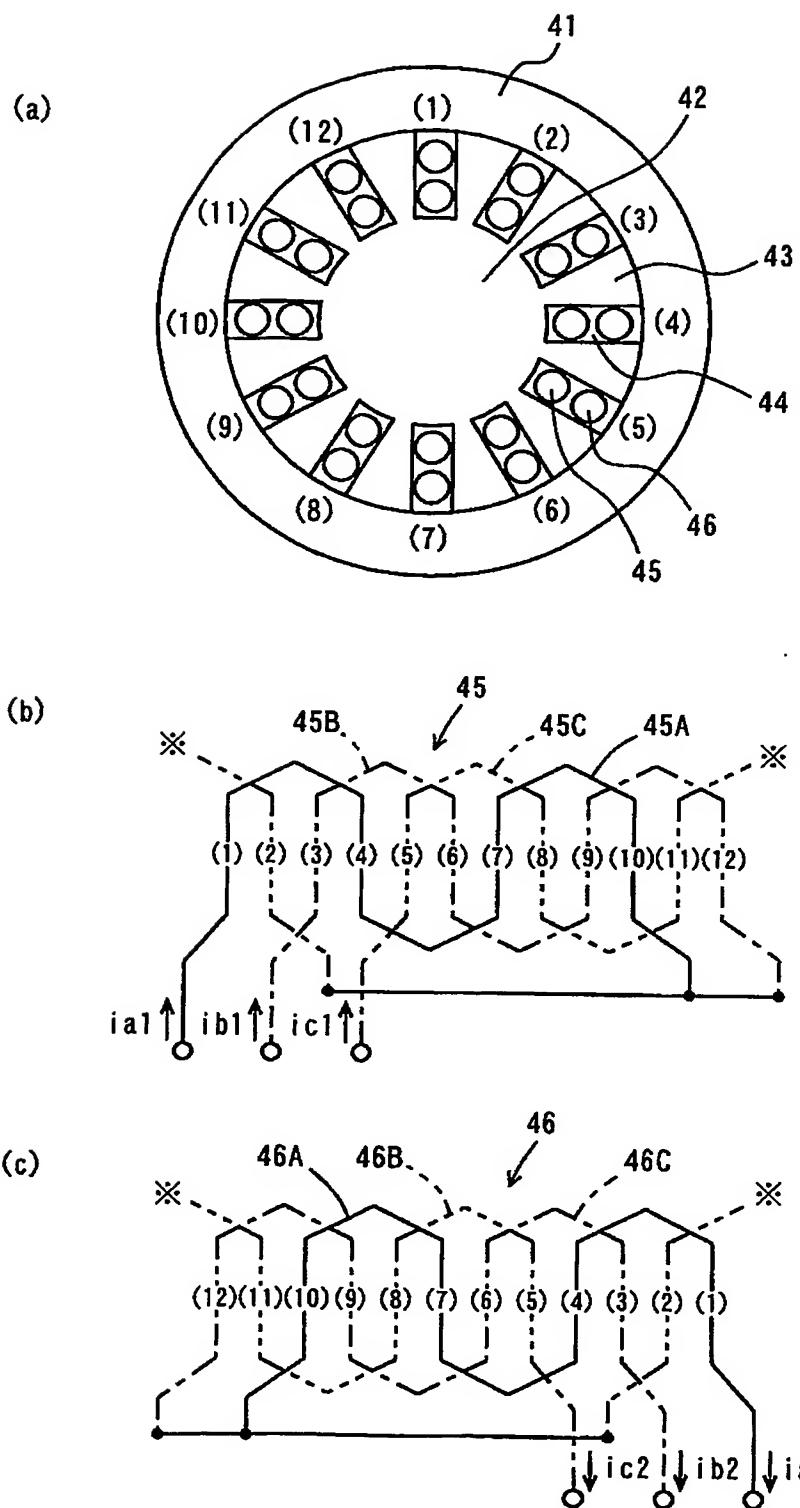
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 一次巻き線及び二次巻き線を備えた発電装置の組み立て作業性を改善できるの組み立て構造および組み立て方法を提供する。

【解決手段】 発電装置は、中空筒状鉄心部1と、円筒状鉄心部2と、両者間に介在し、かつ周方向に所定間隔をおいて半径方向に延びる複数の放射状延出鉄心部3と、隣接する放射状延出鉄心部間に成形されたスロット4と、これらのスロット間の延出鉄心部3に巻回された一次巻き線5及び二次巻き線6とを備えている。前記複数の放射状延出鉄心部3は、一次巻き線及び／又は二次巻き線が巻回された状態で、前記中空筒状鉄心部1から延出して一体化しており、中空筒状鉄心部1の中空部には円筒状鉄心部2が装着される。

【選択図】 図1

特願 2003-423488

出願人履歴情報

識別番号 [594023021]

1. 変更年月日 2000年12月27日

[変更理由] 住所変更

住所 兵庫県芦屋市東山町16-1-104
氏名 株式会社ヒョンラボラトリ

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018919

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP

Number: 2003-423488

Filing date: 19 December 2003 (19.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 24 February 2005 (24.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.